

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

**A Influência de Jogos de Computador nos
Comportamentos, Hábitos e Escolhas Alimentares
em Adolescentes e Jovens Adultos: Uma Revisão
Sistemática**

Caio Henrique da Silva Barbosa Sagae

**Trabalho de Conclusão de Curso II – 0060029,
como requisito parcial para a graduação no
septuagésimo quarto Curso de Graduação em
Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da
Universidade de São Paulo.**

Orientador: Dra. Neha Khandpur

São Paulo
2020

A Influência de Jogos de Computador nos Comportamentos, Hábitos e Escolhas Alimentares em Adolescentes e Jovens Adultos: Uma Revisão Sistemática

Caio Henrique da Silva Barbosa Sagae

Trabalho de Conclusão de Curso II – 0060029, como requisito parcial para a graduação no septuagésimo quarto Curso de Graduação em Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Orientador: Dra. Neha Khandpur

São Paulo

2020

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço à minha família, por sempre estarem do meu lado, me apoiando e incentivando à buscar meus sonhos. Em especial à minha mãe, Rita Angélica, que sempre trabalhou muito para dar o melhor para mim e minha irmã, nos dando o privilégio de gastarmos toda nossa energia nos estudos, e estar presente em todos meus momentos de conquistas e também de derrotas.

À minha esposa, Jéssica Pimentel, por toda paciência, carinho e companheirismo durante toda essa minha fase do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), e por sempre ouvir meus desabaços, reclamações e comemorações.

Agradeço também à minha nova família, a família Pimentel, que fizeram parte do meu dia-a-dia nesse ano de desafios, Avany Pimentel, Maria do Carmo Pimentel e Magaly Pimentel, que me acolheram como se acolhessem um filho, neto e sobrinho.

À minha orientadora, Neha Khandpur, pela paciência em me ensinar, pelo suporte mesmo à distância, pelo esforço em sempre estar me incentivando e contribuindo muito, mesmo não sendo tão familiarizada com a temática no começo. E por fim, pela disposição, ética e atenção nos momentos que mais precisei.

A Dra. Priscila de Moraes Sato e Dra. Mariana Dimitrov Ulian, pelo pronto atendimento ao convite de serem membros da Banca Examinadora deste trabalho.

Sagae CHSB. A Influência de Jogos de Computador nos Comportamentos, Hábitos e Escolhas Alimentares em Adolescentes e Jovens Adultos: Uma Revisão Sistemática [Trabalho de Conclusão de Curso - Curso de Graduação em Nutrição]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP: 2020.

Resumo

Os jogos de computador começaram nos anos 70, com um jogo de tênis chamado 'Pong', desde então, não só os jogos de computador, como os jogos eletrônicos, vêm faturando bilhões de reais. A maior parte dos jogadores de jogos eletrônicos são jovens adultos. E pelo tempo excessivo nos jogos, esses jogadores têm consequências negativas de saúde, como por exemplo, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), que está diretamente ligada com o comportamento, hábito e escolha alimentar dos "players". O objetivo do estudo foi determinar a influência de jogos de computador nos comportamentos, hábitos e escolhas alimentares de seus jogadores. As pesquisas de literatura foram feitas em quatro bases de dados: Pubmed, Medline, Google Scholar e Science Direct, filtrando do ano de 2005 à 2020. Destes foram encontrados 259 artigos, destes, apenas 8 atenderam à todos os critérios de elegibilidade. Os artigos selecionados para o estudo, abordam apenas jogos de computador com a finalidade de entretenimento e diversão de seus jogadores., então jogos gamificados, exergames e advergames foram excluídos. Todos os estudos selecionados utilizaram pesquisa de auto relato e um desenho transversal. A maioria dos jogos encontrados são jogos *online* de computador, presente na região da Europa. Juntando todos os estudos dessa revisão, o total foi de 4907 participantes, do sexo masculino em sua maioria, entre 12 e 30 anos de idade. Entre os 8 estudos da nossa revisão, a maioria falava sobre o quão negativo é a distração dos jogos enquanto se come algo, para memória alimentar, saciedade, consumo de alimentos e fome, e sobre os comportamentos alimentares, como por exemplo, comer em frente ao computador enquanto joga, pular refeições ou comer mais rápido para poder jogar. Nenhum estudo relacionou jogos de computador com hábitos alimentares, e foram poucos os estudos que relacionaram escolhas alimentares com os jogos de computador. Estudos sobre o tema da revisão, ainda é muito escasso, até o presente momento. Para estudos futuros, é importante destacar mais sobre os efeitos mais prolongados da saciedade, fome, apetite, etc, fazer um desenho longitudinal, podendo acompanhar os participantes de maneira mais longa e com mais detalhes. Também, que a pesquisa seja feita em um lugar que seja mais habitual dos jogadores, para ter resultados mais precisos, em países com maior número de jogadores, por exemplo, a região da Ásia Pacífica, e na América Latina, até porque não foi encontrado nenhum estudo nesta região, principalmente no Brasil.

Palavras-chave: Jogos de computador; Comportamento alimentar; Hábitos alimentares; Escolhas alimentares; Jovens adultos; Adolescentes; Influência.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
1.1. A POPULARIDADE DOS JOGOS ELETRÔNICOS	5
1.2. FAIXA ETÁRIA DOS JOGADORES DE JOGOS ELETRÔNICOS	6
1.3. CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS DOS JOGOS ELETRÔNICOS PARA A SAÚDE	7
2. JUSTIFICATIVA	10
3. OBJETIVO	11
4. MÉTODOS	11
4.1. QUESTÃO DO ESTUDO	11
4.2. CRITÉRIO DE SELEÇÃO	11
4.3. LOCALIZAÇÃO E SELEÇÃO DE ESTUDOS	12
4.4. IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E SELEÇÃO	13
5. RESULTADOS	14
5.1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO	14
5.2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES	18
5.3. ESTRATÉGIAS DE RECRUTAMENTO	19
5.4. EXPOSIÇÃO PRINCIPAL/JOGOS DE COMPUTADOR	19
5.5. DESFECHOS E INSTRUMENTOS USADOS PARA COLETAR DADOS SOBRE OS DESFECHOS	20
5.6. DESFECHOS ENCONTRADOS	21
5.6.1. JOGOS DE COMPUTADOR COMO FONTE DE DISTRAÇÃO ENQUANTO COME	21
5.6.2. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR	23
5.6.3. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES DE ESCOLHA ALIMENTAR	25
5.6.4. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES NA SAÚDE	26
6. DISCUSSÃO	28
7. CONCLUSÃO	34
8. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO	34
9. ARTIGOS NA REVISÃO	36
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

1. INTRODUÇÃO

1.1. A POPULARIDADE DOS JOGOS ELETRÔNICOS

Os jogos eletrônicos¹ surgidos nos anos 60, tinham como objetivo o entretenimento e diversão de seus jogadores (Reis et al., 2008). Logo em seguida, surgiram os jogos de computador, que começaram com um jogo de tênis chamado 'Pong' em 1972, e depois foi desenvolvido sistemas de hardware e software para a melhoria da sua qualidade, gráfico e variedade de jogos para sociedade, especialmente para os adolescentes² (Anderson et al., 2000).

A evolução tecnológica se desenvolveu de uma forma progressiva nos últimos anos. Hoje em dia é difícil encontrar uma família sem televisão, computador, aparelho celular na sua casa³. E no meio da evolução tecnológica também vemos o avanço dos jogos eletrônicos. Os *games* têm lucrado cada vez mais, sendo considerada a terceira indústria com significativa movimentação financeira, faturando mais do que as indústrias do cinema e da música somadas (O Globo Economia, 2015).

Esses jogos eletrônicos são constituídos por *videogames* consoles, que são os aparelhos de *videogame* (por exemplo, Wii, Playstation, Xbox 360, etc), que foram desenvolvidos para o uso doméstico, que ao se conectar a uma televisão, exibe um jogo, que é armazenado em cartucho (por exemplo, Super Nintendo) ou CD-ROM (por exemplo, Playstation 4), o qual o objetivo de seu jogador é vencer os desafios do jogo, se entreter e divertir (Bresciani, 2001). Os jogos móveis (*mobile games*), que são jogos que necessitam de um aparelho móvel, usam geralmente o GPS do usuário (por exemplo, Pokemon Go) (Leorke, 2018). E os jogos de computador que é o foco do

¹ O termo "Jogos Eletrônicos", "*videogames*" e/ou "*games*" são equivalentes. Assim como, jogadores de *videogames* são "*players*" e/ou "*gamers*".

² Segundo a Lei nº 8.069, Art. 2º em 13 de julho de 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente, considera-se criança, para os efeitos desta Lei, a pessoa até doze anos de idade incompletos, e adolescente aquela entre doze e dezoito anos de idade.

³ Segundo o IBGE, em 2017, 74,1% dos domicílios brasileiros havia utilização da internet, e cerca de 98,7% utilizava celular, 52,3% computador e 15,5% tablet para acessar a internet no domicílio (IBGE, 2017).

nosso trabalho, são qualquer jogo que necessite de um computador pessoal (PC), sendo ele *online*⁴ ou *offline*⁵ (Pozzebon et al., 2014).

Com a popularidade desses jogos nos últimos anos, vemos um crescimento exponencial em seu mercado. Segundo a Newzoo, o site mais popular sobre jogos eletrônicos do mundo, em 2020 os mais de 2,7 bilhões de jogadores do mundo irão gastar 159,3 bilhões de dólares em jogos, isso contando também com o dinheiro dos esportes eletrônicos (*eSports*)⁶, que em sua maioria é realizado por jogos de computador. Tendo um aumento de 9,3% se comparado ao ano de 2019, com uma receita de 152 bilhões de dólares (Newzoo, 2020). No Brasil, considerado em 2018 o 13º maior mercado de *games* do mundo, seu faturamento foi de 1,5 bilhão de dólares, equivalente à 8,1 bilhões de reais⁷, segundo a consultoria Newzoo (Valor Investe, 2019).

Em um estudo com 251 entrevistados, com idade média de 24,5 anos, foi perguntado o que eles gostavam de fazer em seu tempo livre, destes, 25,87% a atividade citada foi jogos eletrônicos (*videogames*, console, PC), desse percentual, 22,14 foram jogos de computador (Reis, 2013). Em uma pesquisa realizada em 2019, com cinco mil participantes brasileiros, pela ESPM em parceria com a Sioux Group e Blend News Research, mostrou que 63% dos brasileiros têm hábito de jogar jogos eletrônicos. Dentre esses jogadores, 83% jogam pelo celular, 48,5% por console e 42,3% pelo computador. E quando se discute a preferência dos jogadores, o celular segue em primeiro (45,3%) e os jogos de computador (12,8%) por último (Forbes, 2019).

1.2. FAIXA ETÁRIA DOS JOGADORES DE JOGOS ELETRÔNICOS

Por mais que os jogos eletrônicos sejam feitos para diversão e entretenimento, e seja considerado por várias pessoas apenas um “brinquedo” de uso exclusivo para crianças, em um estudo realizado com 540 jogadores de jogos de computador *online*, destes 431 (81%) eram homens e 99 (19%) eram mulheres e, 67% dos jogadores

⁴ Os jogos *online* são os jogos eletrônicos que são jogados pela internet.

⁵ São jogos de computador que não necessitam de internet.

⁶ Os *eSports* também conhecidos como esporte eletrônico ou ciberesporte, são competições de jogos eletrônicos que em sua maioria é entre organizações e seus *pro-players*.

⁷ Até o presente momento do estudo o um dólar vale cinco reais e quarenta e dois centavos (Google Finance, 01 nov 2020)

tinham menos de 31 anos de idade (8% tinham entre 12 e 17 anos, com 59% dos participantes entre 18 e 30 anos). O resto dos participantes tinham entre 31 e 40 anos (22%), 41 e 50 anos (8%) e mais de 50 anos (3%). A idade média tinha 27,9 anos de idade (DP=8,7 anos) (Griffiths et al., 2004).

Segundo ESA (Entertainment Software Association), faixa etária média dentre os jogadores de jogos eletrônicos em 2009, era de 35 anos, por mais que esses jogos não sejam destinados exclusivamente para crianças (Protasio, 2009). E em uma pesquisa com 100 participantes universitários da Universidade de São Paulo, que abordou o uso de jogos eletrônicos, e se esses jogos interferiram na sua relação social, agressividade, envolvimento com o jogo e vício, mostrou que a média de idade dos jogadores foi de 21,43 anos de idade. (Suzuki et al., 2009).

Em uma pesquisa com jogadores de *World of Warcraft*⁸, jogo *online* de computador, a maioria dos jogadores tinham menos de 30 anos, sendo em maior número jogadores do sexo masculino, que perguntou para os participantes sobre a relação do jogo com a sua alimentação (DeWitt et al., 2011). Estas informações certifica que a maioria dos jogadores são os jovens adultos⁹.

1.3. CONSEQUÊNCIAS NEGATIVAS DOS JOGOS ELETRÔNICOS PARA A SAÚDE

O uso crônico de jogos de computador, demonstrou ter impactos significativos na saúde. As consequências negativas dos jogos eletrônicos, podem ser, as dores musculares e/ou dos ossos em seus jogadores, malefícios psicológicos e Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT)¹⁰. Um exemplo de uma situação com as dores musculares, é o jogador chinês Jian “Uzi” Zi-Hao, um jogador profissional de League of Legends, que estava lutando desde 2015 contra problemas crônicos nos ombros, braços e pernas, e em junho de 2020 foi confirmada sua aposentadoria, com 23 anos de idade (E-sportv, 2020). Em um estudo, houve relatos de jogadores adolescentes,

⁸ *World of Warcraft* é um jogo *online* do gênero *Massively Multiplayer Online Role-Playing Game* (MMORPG), na qual seus jogadores criam personagens, jogam em um mundo aberto, tendo possibilidade de interação *online* com *players* do mundo inteiro.

⁹ Não foi achado os limites de idades que poderiam enquadrar a categoria de jovens adultos não sendo um padrão na literatura, definiu-se que a faixa etária utilizada seria entre 19 e 30 anos.

¹⁰ Segundo o Ministério da Saúde, as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) se refere à doenças circulatórias, câncer, respiratórias, crônicas e diabetes, sendo fatores de risco em comum modificáveis para, tabagismo, álcool, inatividade física, alimentação não saudável e obesidade.

de sentir alguma dor na região toracolumbar (45,1%) e alguma dor na coluna cervical (18,5%) pelos longos períodos em posições estáticas (Queiroz et al., 2017).

Também malefícios psicológicos, como, insônia, sonolência diurna excessiva, ansiedade e depressão, como mostrado em um estudo em países africanos, com jogos de computador, com participantes entre 18 e 24 anos de idade, em sua maioria homens (88,6%), revelando que os jogadores menos comprometidos com o jogo ou jogadores comprometidos com alguém além do jogo (noivo, namorando, casado, etc) estava associado à menor escore médio destes problemas (insônia, sonolência, etc). Já os jogadores comprometidos apenas com o jogo ou jogadores viciados, esses problemas foram mais prevalentes (Sosso et al., 2020).

Em outra pesquisa com 387 adolescentes americanos entre 12 à 16 anos de idade, avaliaram a dependência em jogos de computador, 19,9% preencheram os critérios de dependência e relatando ter começado a jogar significamente mais cedo do que o resto dos participantes. Além disso, descobriu que meninos jogam mais que meninas e que possuíam maior probabilidade de serem classificados como dependentes (Griffiths et al., 1998).

E observou-se um aumento do surgimento de doenças crônicas não transmissíveis com a influência de jogos eletrônicos, como mostrado nos estudos à seguir. Em um estudo com 45 jovens adultos entre 18 e 27 anos com jogos eletrônicos, 21 foram considerados jogadores frequentes e 24 jogadores não frequentes, sendo considerado mais do que 7 horas por semana jogadores frequentes, e menos do que 7 horas por semana jogadores não frequentes. Os jogadores frequentes, apresentaram maior circunferência da cintura, massa gorda e frequência cardíaca, comparado aos jogadores não frequentes. Neste mesmo estudo, mostra que, na questão da atividades físicas vigorosa, os jogadores frequentes estão menos envolvidos, do que os jogadores não frequentes, ou seja, eles fazem pouca atividade física. Também que jogadores frequentes, adicionavam maior quantidade de açúcar, menor consumo de fibra e menos restrições alimentares em comparação com os jogadores não frequentes (Siervo et al., 2014).

A atividade física dos jogadores nesses estudos foi baixo, por mais que existam os exergames que promovem o melhoramento da saúde através de atividade física, como mostrado em um estudo feito com 70 participantes com idade média de $22,8 \pm 3,4$ anos para homens e $21,5 \pm 2,6$ anos para mulheres, mostrando que houve

gasto calórico e alterações cardiovasculares agudas promovido pelo *Wii Fit* (Alves et al., 2017).

Em uma pesquisa com 282 adolescentes entre 14 e 18 anos revela que, o maior tempo gasto com jogos de eletrônicos foi significativamente associado à aumento de pressão arterial sistólica, triglicerídeos e negativamente associado ao HDL-C (Goldfield et al., 2011). E por fim uma pesquisa com 48 jovens adultos com idade em média de 23,1 anos e IMC 22,5 kg/m², mostrou que jogos violentos em comparação com os jogos não violentos, foi associado à um maior aumento da pressão arterial diastólica. E no mesmo estudo mostra que, os jogos violentos estão associados à maior aumento da pressão arterial diastólica, foi associado à uma saciedade maior e preferência por doces durante o jogo (Siervo et al., 2013).

O tempo prolongado da tela, acompanhado por longos períodos de comportamento sedentário, é reconhecido como fator de risco para inúmeras doenças crônicas, sendo elas, hipertensão, obesidade, etc (Rudolf et al., 2020). Essas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), estão relacionadas ao consumo excessivo e/ou desbalanceado de alimentos e atividade física (WHO, 2003), substituindo a desnutrição e doenças infecciosas desde do século XX.

Os trabalhos que juntam comportamentos¹¹, hábitos¹² e escolhas alimentares¹³ com jogadores de computador, falam sobre a consciência de jogadores de *WoW (World of Warcraft)* sobre suas escolhas alimentares (DeWitt et al., 2011), o consumo positivo de frutas e vegetais e qualidade de vida de jogadores de jogadores ocasionais à profissionais de *eSports*¹⁴ (Rudolf et al., 2020), a associação entre avatar¹⁵ e jogadores, na atividade física e consumo de alimentos saudáveis, abordando se o avatar influencia positivamente no comportamento alimentar saudável e aumento de atividade física em seus jogadores (Wang et al., 2020), sobre a distração dos jogos enquanto se alimenta, inibir a memória alimentar para um almoço fixo e

¹¹ Os comportamentos alimentares condiz às atitudes referente às práticas alimentares associadas a atributos socioculturais, sendo intrínsecos do indivíduo ou coletivo, relacionada ao ato de se alimentar ou com o alimento em si (Toral et al., 2007).

¹² Os hábitos alimentares é como um indivíduo ou população utilizam um alimento, podendo ser definido pela cultura, religião, etc. Sendo como em toda seu processo alimentar, como os preparos e o consumo dos alimentos (Bleil, 1998).

¹³ As escolhas alimentares é um processo complexo que envolve fatores socioculturais, psicológicos, meio ambiente, história individual e dos valores pessoais para seus determinantes, que pode influenciar as escolhas alimentares do indivíduo (Jomori et al., 2008).

¹⁴ Os jogadores de *eSports*, são jogadores ou gamers que usam os jogos eletrônicos como profissão, eles podem ser chamados de *pro-players*, ciberatletas e/ou *players* profissionais.

¹⁵ Avatar é um personagem digital que o jogador faz para sua vida *online*, dentro do jogo.

aumento de ingestão posterior de alimentos (Oldham-Cooper et al., 2011), se a manipulação da atenção com jogos de computador durante o almoço afeta o consumo de alimentos posterior (Higgs, 2015), se o uso de jogos de computador durante a refeição prevê pular refeições durante o dia (Custers et al., 2009), até que ponto os adolescentes podem pular refeições ou comer rapidamente para poder jogar jogos de computador (Bulck et al., 2006) se a distração enquanto se come e joga jogos de computador, influencia negativamente na alimentação das pessoas (Brunstrom et al., 2006).

Por mais que os jogadores em sua maioria seja de adolescentes e jovens adultos, tem poucos trabalhos sobre esse público, e até mesmo sobre jogos eletrônicos, ainda mais especificamente, de jogos de computador, relacionado ao nosso tema. A revisão será como uma forma de encontrar implicações dentro da área da nutrição, para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis para esse público que cresce e vêm ganhando seu espaço cada dia mais.

2. JUSTIFICATIVA

Esse tema foi escolhido, pelo número de espectadores de jogos de computador estar aumentando cada vez mais ano após ano por conta dos esportes eletrônicos (*eSports*) serem mais voltados para esse aparelho (computador) (Mais Esports, 2020), por terem mais opção de jogos (*online* ou *offline*) que o *videogame* console. Apesar dos jogos de celular ter um número maior de jogadores, quando comparado com a quantidade de jogadores de jogos de computador, os jogos de computador estão mais relacionado com esporte eletrônico, por esse motivo foi escolhido. Mas também, porque o número de trabalhos científicos sobre jogos de computador, ainda é muito voltado para área de psicologia pelo fato do chamado “distúrbio de *games*” serem incluídos pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como doença mental, na Classificação Internacional de Doenças (CID-11) (BBC, 2018). E a escolha do tema sobre jogos de computador, intensificou ainda mais pela sua relevância em tempo de pandemia. Com o isolamento social, uma prática recomendada pela Organização Mundial da Saúde, os jogos de computador amenizou o tédio e tensão em casa, como exemplo, o jogo de tiro *Doom Eternal*, que foi lançado logo no começo das medidas contra o COVID-19, teve o melhor fim de semana de vendas de qualquer jogo da série. E em transmissões de campeonato de *eSports*, teve

uma audiência massiva, ultrapassando três bilhões de horas assistidas pela primeira vez, já que era o único campeonato que poderia acontecer neste momento (The New York Times, 2020). Já na área da Nutrição os trabalhos científicos são bem escassos, ainda mais no Brasil, é quase impossível encontrar um artigo voltado para essa área, ainda mais sobre as atitudes durante os jogos de computador e influenciam no comportamento alimentar do jogador, como esses jogadores utilizam seus alimentos e quais alimentos são suas escolhas alimentares para terem uma melhor jogabilidade e melhorar seu desempenho no jogo. Assim, esta revisão preenche diretamente uma lacuna importante na base de evidências.

3. OBJETIVO

Avaliar a influência dos jogos de computador nos comportamentos, hábitos e escolhas alimentares em adolescentes e jovens adultos entre 12 e 30 anos de idade, através de uma revisão de evidências secundárias publicadas de 2005 à 2020.

4. MÉTODOS

4.1. QUESTÃO DO ESTUDO

O presente trabalho é uma revisão bibliográfica sistemática, narrativa, na qual foi feita uma revisão por pares em estudos que foram publicados em revistas, através de plataformas de busca de dados *online* dos trabalhos que estivessem alinhados ao objetivo do trabalho, em um período compreendido entre 2005 à 2020, nos idiomas inglês, português e espanhol, que falassem sobre a influência dos jogos de computador aos comportamentos, hábitos e escolhas alimentares em seus jogadores, adolescentes e jovens adultos, na faixa etária entre 12 e 30 anos de idade.

4.2. CRITÉRIO DE SELEÇÃO

Para serem elegíveis para o estudo, os artigos publicados tinham que se concentrar em uma exposição de 'jogos de computador' sendo *online* ou *offline*, usados para entretenimento e/ou diversão de seu jogador, podendo também incluir

jogadores que utilizam do jogo como profissão (jogadores profissionais), mas nas horas vagas usam o jogo para sua diversão. Também trabalhos com um resultado relacionado à comportamentos, hábitos e escolhas alimentares, e os participantes deveriam ter entre 12 e 30 anos de idade. Os artigos acadêmicos originais, revisados por pares (publicados em revistas acadêmicas e/ou científicas), que estivessem de acordo com as exposições e desfechos de interesse. As listas de referência foram pesquisadas manualmente para identificar estudos adicionais.

Segundo os critérios de seleção, os trabalhos que abordassem sobre jogos de computador de gamificação¹⁶, *advergames*¹⁷, *exergames*¹⁸, ou jogos com controle de *videogame* console (por exemplo, *Xbox* ou *Playstation*) ou qualquer outro tipo de jogo que não fossem feito com o objetivo de entretenimento e diversão não foram incluídos. Assim como os editoriais, comentários, artigos de revisão e relatórios. Os artigos de revisão foram usados apenas como fonte para referências de artigos relevantes.

O trabalho não foi limitado por tamanho de amostra, duração do estudo, sexo, gênero, altura, peso, índice de massa corporal, raça ou etnia de seus participantes.

4.3. LOCALIZAÇÃO E SELEÇÃO DE ESTUDOS

Os artigos foram pesquisados em quatro plataformas de busca, sendo elas: Pubmed, Medline, Google Scholar e Science Direct, respectivamente nessa ordem de preferência. Para filtrar ainda mais a pesquisa, em todas as plataformas foi selecionado o idioma, sendo ele inglês, português ou espanhol, e no período entre 2005 à 2020. As palavras-chaves usadas para a busca de dados em todas as plataformas seriam de acordo com o objetivo, tema, exposição, desfecho e faixa etária do grupo alvo do trabalho.

¹⁶ Os jogos gamificados são jogos com uma finalidade de motivar seus jogadores à alguma atividade, auxiliar na solução de problemas e promover aprendizagem (Rice, 2012).

¹⁷ Os *advergames* é a fusão dos termos em inglês *advertise* (que significa propaganda) e *videogame* (significa jogo eletrônico), sendo uma estratégia de comunicação mercadológica que utiliza jogos como ferramenta para divulgar e promover marcas, produtos, organizações ou pontos de vista (Medeiros, 2009).

¹⁸ Os *exergames* são jogos eletrônicos que captam e virtualizam os movimentos reais de seus jogadores (Baracho et al., 2012).

Em inglês as palavras-chaves selecionadas foram: *“video games OR online games OR computer games AND diet/food habits/eating habits/dietary practises/food behaviors/eating behaviors/food/nutrition/meals/eating AND young adults OR adolescents”* e *“online gamers OR computer gamers AND diet/food habits/eating habits/dietary practises/food behaviors/eating behaviors/food/nutrition/meals/eating AND young adults OR adolescents”*.

Em português as palavras-chaves selecionadas foram: *“videogames OR jogos online OR jogos de computador AND dieta/hábitos alimentares/práticas alimentares/comportamento, alimentar/comida, nutrição/padrões alimentares/refeições, alimentação AND jovens adultos OR adolescentes”* e *“jogadores online OR jogadores de computador AND dieta/hábitos alimentares/práticas alimentares/comportamento alimentar/comida, nutrição/padrões alimentares/refeições, alimentação AND jovens adultos OR adolescentes”*.

Em espanhol as palavras-chaves selecionadas foram: *“video games OR juegos online OR juegos de computadora AND dieta/hábitos alimenticios/comida/nutrición/alimentación AND adultos jóvenes OR adolescentes”* e *“jugadores online OR jugadores de computadora AND dieta/hábitos alimenticios/comida/nutrición/alimentación AND adultos jóvenes OR adolescentes”*.

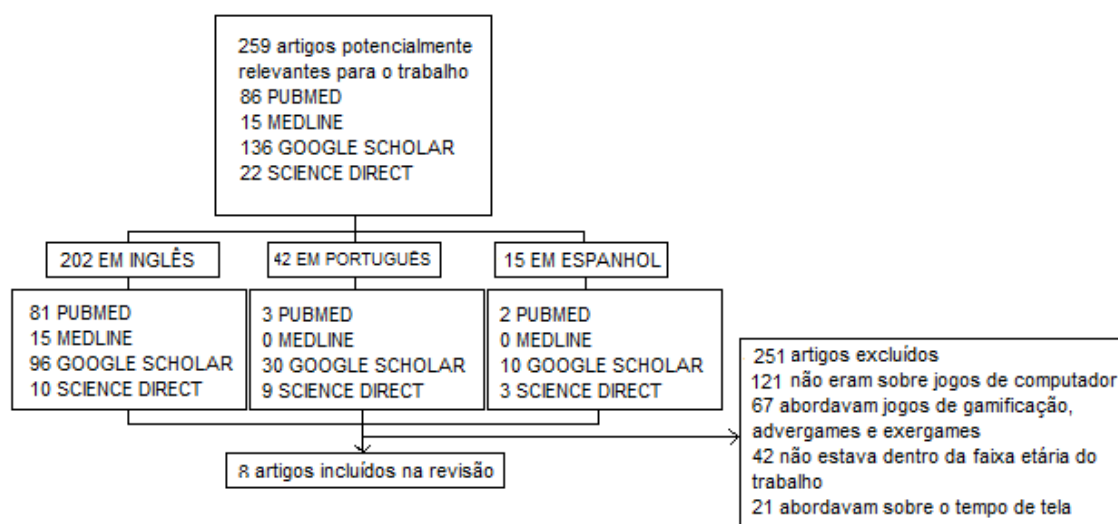
4.4. IDENTIFICAÇÃO DE ESTUDOS E SELEÇÃO

A busca nas plataformas resultou em um total de 259 artigos exclusivos que foram separados em uma planilha de Excel por plataforma, e depois por comportamento, hábito e escolha alimentar. E desses 259 artigos, 86 eram do Pubmed, 15 do Medline, 136 do Google Scholar e 22 do Science Direct. Dividindo em idiomas, dos 259 artigos exclusivos, 202 eram em inglês, 42 em português e 15 em espanhol. Em inglês, 81 artigos foram achados no Pubmed, 15 no Medline, 96 no Google Scholar e 10 no Science Direct. Em português, 3 artigos foram achados no Pubmed, nenhum artigo no Medline, 30 no Google Scholar e 9 no Science Direct. E em espanhol, 2 artigos foram achados no Pubmed, nenhum no Medline, 10 no Google Scholar e 3 no Science Direct.

Dos 259 artigos exclusivos, oito (3,1%) artigos estão de acordo aos critérios de elegibilidade e foram incluídos na revisão (Figura 1). Após a revisão 251 (96,9%)

do total foram excluídos do trabalho. A cada artigo não incluído foi concedido um motivo principal para sua exclusão. O maior motivo foi por não abordarem sobre jogos de computador, e sim, sobre jogos de *videogame* console (por exemplo, Wii, Playstation, Xbox, etc), resultando em 121 (46,7%) artigos excluídos. Em seguida, os motivos foram, abordar sobre jogos de gamificação, *advergames* e *exergames* (n=67, 25,9%), os participantes serem menores de 12 anos de idade ou maiores de 30 anos de idade (n=42, 16,2%) e artigos que abordassem o tempo de tela geral dos participantes, como por exemplo, tempo de TV, jogos de computador e *videogame* console (n=21, 8,1%).

Figura 1. Fluxograma da seleção dos estudos.



5. RESULTADOS

5.1. CARACTERÍSTICAS DO ESTUDO

Dos oito estudos (Tabela 1), a maioria dos estudos foi feito com jogos *online* de computador. Cinco estudos foi através de jogos *online* de computador (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006; DeWitt et al., 2011; Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020), sendo o jogo mais, o MMO¹⁹, PUBG²⁰, e três estudos com jogos de computador *offline*

¹⁹ MMO ou em inglês, *Massively Multiplayer Online Game*, são jogos que é possível você se conectar com outros jogadores, e você representa um papel dentro do jogo, com seu avatar.

²⁰ *Playerunknown's Battlegrounds* (PUBG) é um jogo de MMO, que o objetivo é ser o único sobrevivente dentro de um mapa aberto.

Tabela 1. Resumo dos estudos.

TÍTULO	NOME DO PRIMEIRO AUTOR/ANO/PAÍS	FORMA DE RECRUTAMENTO	TAMANHO DA AMOSTRA/ SEXO/ IDADE	OBJETIVO DO ESTUDO	DESIGN DE ESTUDO/ ABORDAGEM DE ANÁLISE	TIPO DE INDICADOR DA EXPOSIÇÃO	TIPO DE INDICADOR DO DESFECHO	RESULTADOS
<i>Manipulations of attention during eating and their effects on later snack intake</i>	Higgs/ 2015/ Reino Unido	Por anúncios espalhados na Universidade	39 participantes/ Feminino (100%)/Idade média=20 anos	Estudar a quantidade de atenção durante almoço afeta o consumo de alimentos posterior. E se o tipo de atenção manipulada altera o tamanho do efeito	Estudo transversal/ Análise mista (quantitativa e qualitativa)	Jogos de computador como uma fonte de distração; Jogo de helicóptero <i>online</i> ; Motivação	Consumo alimentar; Recuperação da memória; Nitidez da memória; Restrição alimentar; Humor e apetite;	A ingestão dos biscoitos, motivação para jogar, foi maior no grupo de alta distração, comparada ao grupo sem distração. A recordação da ordem e do almoço, apetite antes do almoço foi maior no grupo sem distração, comparada ao grupo de alta distração. No humor e Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA), não houve significância.
<i>Television viewing, computer game play and book reading during meals are predictors of meal skipping in a cross-sectional sample of 12-, 14- and 16-year-olds</i>	Custers/ 2009/ Bélgica	Através de uma amostra aleatória de alunos da sétima, nona e décima primeira série em quatro escolas de Flandres que foram selecionadas aleatoriamente da lista oficial de escolas secundárias do Departamento de Educação de Flandres	710 participantes/ 45,1% (Masculino) e 54,9% (Feminino)/ Idade média = 13,7 anos de idade	Estudar se o uso da mídia (TV e jogos de computador) durante as refeições prediz pulos de refeição e comer enquanto joga. E se refeições em família interfere em algo nos pulos de refeições.	Estudo transversal/ Análise quantitativa	Jogos de computador (variados)	Pular refeições para jogar jogos de computador; Uso de jogos de computador durante as refeições; Frequência de refeições em família	Os meninos jogavam muito mais que as meninas, consequentemente tinham mais chances de pular mais refeições para jogar. Quanto mais os participantes jogavam durante a semana, maior a chance deles pularem refeições para jogar e comer enquanto jogam. As refeições em família não teve significância nos jogos de computador.
<i>Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children</i>	Bulck/ 2006/ Bélgica	Através das quinze escolas que foram selecionadas aleatoriamente de uma lista no Departamento de Educação de Flandres, foi recrutado os alunos do sétimo e décimo ano	2546 de participantes/ Masculino (54,2%) e Feminino (45,8%)/ A idade média no primeiro ano era de 13,16 anos e quarto ano a idade média é de 16,37 anos	Examinar até que ponto os adolescentes pulam refeições ou comem mais rapidamente para poder assistir televisão ou jogar jogos de computador	Estudo transversal/ Análise quantitativa	Frequência do uso de jogos de computador (1 vez por mês à 4 vezes por semana); Jogos de computador (variados)	Pulo de refeição; Comer rápido	Pular refeições e comer mais rápido é mais comum nos meninos, do que nas meninas, e eles jogavam com mais frequência também. Quanto mais jogavam por semana, maior a chance de pularem e comerem mais rápido para jogar.

<i>'I Don't Like Crumbs on My Keyboard': Eating Behaviors of World of Warcraft Players</i>	DeWitt/ 2011/ Canadá	Os participantes foram recrutados por meio de vários servers e fóruns de pesquisa na internet relativos ao WoW	81 participantes/ Masculino (79%) e Feminino (21%) A maioria tem em média entre 20 e 30 anos	Investigar se os jogos <i>online</i> , especificamente <i>World of Warcraft</i> , influenciam na preparação de alimentos e no comportamento alimentar de seus jogadores	Estudo transversal/ Análise qualitativa	Jogos de computador como influência para comportamento alimentar (Se influencia ou não); (Jogo <i>online</i> (<i>World of Warcraft</i>))	Preparação de alimentos; Vida doméstica; Petisco durante o jogo; Preparação de alimentos e local da alimentação	Os participantes relataram que na maioria das vezes eles que fazem sua refeição, porém quando não fazem quem faz é uma outra pessoa. E o motivo mais recorrente para não preparar, é por causa das missões dentro do WoW. Eles escolhem não comer comidas gordurosas e que deixam farelos na frente do computador, para não sujar ou derrubar farelos no teclado.
<i>Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019</i>	Rudolf/ 2020/ Alemanha	Os participantes foram recrutados por meio de mídias, eventos, organizações e equipes relacionadas com eSports	1066 participantes/ Masculino (91,9%) e Feminino (8,1%)/Média de idade de 22,9 anos	Avaliar os dados demográficos e o comportamento em saúde de jogadores de videogame e eSports. Além disso, são examinados possíveis associações entre o tempo de jogo e o comportamento de saúde	Estudo transversal/ Análise mista (quantitativa e qualitativa)	Uso de jogos de computador (Medido tempo de jogo por semana); Títulos priorizados (jogo principal de cada jogador)	Atividades esportivas; Duração do sono; Qualidade do sono; Consumo diário de frutas e vegetais; Estado de saúde; Opinião pessoal sobre nutrição balanceada, sono suficiente e boa forma física afetam o desempenho dos eSports	A maioria dos jogadores relataram que tem um estado de saúde muito bom, fazem atividade física moderada a vigorosa, o seu sono é bom, come em média 2,7 porções de frutas e vegetais por dia, jogam em média 15,4 horas por semana, acham muito positivo o balanceamento de nutrição, sono e condicionamento físico, e jogam <i>Counter-Strike:Globo Offensive</i>
<i>Gaming Avatar Can Influence Sustainable Healthy Lifestyle: Be Like an Avatar</i>	Wang/ 2020/ China	Foram recrutados participantes que têm menos de um ano de experiência em jogos, especialmente relacionados ao gênero MMO. Não foi considerado os jogadores com 0 horas ou 0 dias. Feito através das plataformas de mídia social WeChat, QQ e Weibo.	250 participantes/ Masculinos (64%) e Feminino (36%) A maior média de idade dos participantes era entre 21 a 25 anos	Explicar se os avatares podem influenciar os consumidores a fazer exercícios e entrar em forma através do MMO. E se há um impacto dos avatares nas preferências dos jogadores em escolher alimentos saudáveis	Estudo transversal/ Análise qualitativa	Jogo <i>online</i> (<i>PLAYERUNKNOWN'S BATTLEGROUNDS</i>)	Identificação do jogador-avator (IJA) e intenção de se exercitar (IE); Identificação do jogador-avator (IJA) e intenção de comportamento alimentar saudável (ICAS);	Os participantes quando entravam no jogo se sentiam dentro do jogo, tendo uma Experiência Imersiva (EI), fazendo com que ele sintam mais Prazer (P) ao jogar, isso irá deixar mais emocionalmente envolvido com o jogo, fazendo com que ele sintam a Auto Presença (AP) dele dentro do jogo, consequentemente, ele se sente relevante tanto para o jogo, quanto para o ser avator, aumentando assim a Identificação Jogador-Avator (IJA). Sendo assim, motiva ainda mais o jogador em sua Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), fazendo com que ele se alimente com alimentos mais naturais e saudáveis.

<i>Playing a computer game during lunch affects fullness, memory for lunch, and later snack intake</i>	Oldham-Cooper/ 2011/ Reino Unido	Os participantes foram recrutados através de anúncios <i>online</i> , em sites ligados com a Universidade e de boca a boca na Universidade	44 participantes/ Masculino (50%) e Feminino (50%)/A média dos participantes era de 21,65 anos	Testar a hipótese de que a distração inibe a codificação da memória para uma refeição, o que, por sua vez, aumenta a ingestão alimentar posterior	Estudo transversal/ Análise mista (qualitativa e quantitativa)	Jogo de computador como uma fonte de distração; Jogo de computador (Paciência)	Fome e saciedade; Humor; Recuperação da Memória; Consumo alimentar; Nitidez da memória; Teste de sabor; Restrição Alimentar	O consumo de biscoitos, foi maior no grupo dos distraídos enquanto comiam, se comparado aos que comiam sem distração. Já, a memória alimentar, saciedade é ao contrário, foi maior no grupo dos sem distração e menos no grupos dos distraídos durante almoço. A fome, humor, gosto dos biscoitos, recordação de palavras e restrição alimentar sexos, não teve significância. Em questão da comparação dos dois sexos, as mulheres tinha uma memória alimentar maior, e os homens tinham uma fome maior, após o almoço
<i>Effects of distraction on the development of satiety</i>	Brunstrom / 2006/ Reino Unido	Os participantes tanto da experiência 1, quanto da experiência 2 foram recrutados por anúncios publicados no campus da Universidade de Loughborough	EXPERIMENTO 1: 87 participantes/ Feminino (100%)/ média de idade foi de 19,52 anos EXPERIMENTO 2: 84 participantes/ Feminino (100%)/ a média de idade foi de 21,24 anos	EXPERIMENTO 1: Foi avaliar o efeito da distração durante uma refeição na fome, saciedade e desejo de comer EXPERIMENTO 2: Foi determinar se alimentos específicos e saciedade se desenvolve na mesma medida em pessoas distraídas com o jogo de computador e participantes não distraídos	Estudo transversal/ Análise qualitativa	EXPERIMENTO 1: Jogos de computador como uma fonte de distração; Jogo de computador (Ping Pong) EXPERIMENTO 2: Jogos de computador como uma fonte de distração; Jogo de computador (Ping Pong)	EXPERIMENTO 1: Restrição e desinibição alimentar; Fome; Saciedade; Desejo de comer EXPERIMENTO 2: Restrição e desinibição alimentar; Fome; Saciedade; Desejo de comer; Prazer; Intensidade; Desejo de comer; Tempo	EXPERIMENTO 1: Os participantes não distraídos enquanto comiam, revelaram um aumento significativo na saciedade e diminuição no seu apetite e fome. Em questão da restrição e desinibição alimentar não teve significância. EXPERIMENTO 2: Houve mudança na fome, saciedade e apetite após 5 minutos do episódio alimentar. Os participantes do grupo sem distração, tiveram uma diminuição no seu apetite, se comparada aos distraídos com jogos de computador enquanto comiam. Em questão do alimento repetido (bolo Jaffa) e não repetido (conserva de tangerina e salgadinho de milho sabor bacon), o alimento repetido teve uma diminuição em seu prazer, intensidade e apetite. O IMC médio, fome, saciedade e apetite antes do almoço, tempo x condição de distração, condição e tipo de alimento, e restrição e desinibição alimentar não teve significância.

(Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). Apenas três estudos abordaram mais de uma mídia (Higgs, 2015; Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006), destes estudos, a televisão foi abordada por todos.

A região onde os estudos foram realizados em sua maioria, foi feito na Europa. Três estudos foram realizados no Reino Unido (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006), dois na Bélgica (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006), um no Canadá (DeWitt et al., 2011), um na Alemanha (Rudolf et al., 2020) e um na China (Wang et al., 2020).

Três estudos usaram métodos mistos (Higgs, 2015; Rudolf et al., 2020; Oldham-Cooper et al., 2011), três estudos usaram métodos qualitativos (DeWitt et al., 2011; Wang et al., 2020; Brunstrom et al., 2006) e dois estudos usaram métodos quantitativos (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006). Todos os estudos utilizaram um desenho transversal. A medida dos estudos predominantemente usada foi, a pesquisa de auto relato, sendo usado em todos os estudos.

5.2. CARACTERÍSTICAS DOS PARTICIPANTES

Os estudos incluíram um total de 4907 participantes, sendo uma média de 613,37 participantes por estudo. Seis dos 8 estudos abordaram o sexo masculino e feminino ao mesmo tempo (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006; DeWitt et al., 2011; Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020; Oldham-Cooper et al., 2011) e dois estudos abordaram apenas o sexo feminino (Higgs, 2015; Brunstrom et al., 2006). O número total foi de 1981 (40,37% do total) participantes do sexo feminino e 2926 (59,63% do total) participantes do sexo masculino.

Dois estudos foram focados em participantes adolescentes com idade média entre 12 e 18 anos (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006) e seis estudos focaram em participantes jovens adultos, com idade média entre 19 e 30 anos (Higgs, 2015; DeWitt et al., 2011; Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). A idade média de todos estudos é de 20,09 anos.

5.3. ESTRATÉGIAS DE RECRUTAMENTO

O recrutamento de participantes mais comum foi feito através da internet e Universidade. Três estudos foram de forma *online*, através de fóruns do jogo, plataformas *online*, e mídias sociais (DeWitt et al., 2011; Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020). Três estudos foi por anúncios espalhados na Universidade ou boca a boca (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). E dois estudos foi através de escolas secundárias selecionadas aleatoriamente da lista oficial do Departamento de Educação da cidade (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006).

5.4. EXPOSIÇÃO PRINCIPAL/JOGOS DE COMPUTADOR

Os jogos de computador foram a principal exposição de todos os estudos, sendo três estudos na qual os jogos de computador foram utilizados como uma forma de distração enquanto os participantes se alimentavam (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006), com um total de 168 participantes, sendo 22 do sexo masculino e 146 do sexo feminino, com idade média de 20,67 anos de idade. Nesses três estudos, o tipo de indicador de desfecho usado para essa exposição foi, consumo alimentar, recuperação da memória, nitidez da memória, restrição alimentar, humor, apetite, fome, saciedade, teste de sabor, prazer, intensidade de sabor e tempo.

Em quatro estudos, os jogos de computador foram utilizados como influenciadores de comportamento alimentar (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006; DeWitt et al., 2011; Wang et al., 2020), com um total de 3587 participantes, sendo 1924 do sexo masculino e 1663 do sexo feminino, com idade média de 19,51 anos de idade. O tipo de indicador de desfecho usado para essa exposição foi, pulo refeições para jogar jogos de computador, uso de jogos de computador durante as refeições, frequência de refeições em família, comer rápido por conta dos jogos de computador, preparação de alimentos e local da alimentação e hipóteses para Intenção de Comportamento Alimentar Saudável.

E dois estudos, os jogos de computador foram utilizados como influenciadores de escolha alimentar (DeWitt et al., 2011; Rudolf et al., 2020), com um total de 1147 participantes, sendo 1044 do sexo masculino e 103 do sexo feminino, com idade média de 23,95 anos de idade. E o tipo de indicador de desfecho usado para essa

exposição foi, a escolha dos alimentos frente ao computador, para jogar os jogos de computador de uma maneira mais confortável, afetando positivamente sua jogabilidade e, o consumo diário de frutas e vegetais, dos jogadores profissionais de *eSports* (*pro-players*), ex-profissionais de *eSports* (*ex-pro players*, amadores, regulares²¹ e ocasionais²².

Em nenhum estudo, os jogos de computador foram utilizados como influenciadores de hábito alimentar. E por fim, apenas um estudo abordou sobre a motivação dos jogadores diante dos jogos de computador, pois queria saber sobre a diferença entre o grupo em condição de distração enquanto comiam e grupo em condição de não distração enquanto comiam.

5.5. DESFECHOS E INSTRUMENTOS USADOS PARA COLETAR DADOS SOBRE OS DESFECHOS

Três dos 8 estudos usaram os desfechos de, Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA) (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006) e apenas um estudo, além de usar QHCA, usou também o Questionário Alimentar de Três Fatores (QATF) (Brunstrom et al., 2006). O QHCA e QATF foram usados em projetos experimentais com participantes nos grupos em condição de distração enquanto comiam ou não distração enquanto comiam. Apenas um estudo relatou o uso de um modelo teórico (Wang et al., 2020), sendo proposto hipóteses para os jogadores de jogos de computador e sua relação com seu avatar dentro de jogo, através de auto relatos, eles afirmavam se seu avatar influencia o jogador a entrar em forma, só pelo fato dele estar envolvido dentro do jogo. Sendo essas teorias, a Teoria Social Cognitiva e a Teoria da Determinação Social (Tabela 2).

²¹ Jogadores que jogam mais de uma vez por semana, mas não participa de torneios e ligas oficiais.

²² Jogadores que jogam várias vezes por mês ou menos, e não participa de eventos oficiais, torneios e ligas.

Tabela 2. Teorias utilizadas para hipóteses de Intenção para se Exercitar (IE) e Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS).

Teoria	Descrição
Teoria Social Cognitiva	Segundo Albert Bandura, nós seres humanos, somos muito flexíveis, e aprendemos por experiência direta, e também pela observação indireta, através do meio ambiente, observando comportamento dos outros. Essa experiência indireta pode ser até mais eficiente do que a experiência direta. Afirma também, que os indivíduos têm a aptidão para processar informações de acordo com sua vontade, absorvendo informações e conhecimento, no caso do estudo. O jogador observando o avatar, pode influenciar nos Intenção de se exercitar (IE) e Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS). Portanto a Identificação Jogador-Avatar pode influenciar nessas intenções. A Experiência Imersiva (EI) ajuda, fazendo o jogador acreditar que está dentro do jogo, e faz parte do seu avatar, através da Auto-Presença (AP) e encontrando cada vez mais Prazer (P), acreditando que ele e o avatar pode ser um só (Bandura, 2008).
Teoria da Determinação Social	Nessa teoria revela que a aprendizagem é feita através da motivação humana e aspectos da Teoria da Determinação Social. O ambiente, pessoas e a natureza motivam os jogadores à realizar tarefas em seu dia-a-dia. A Teoria da Determinação Social pode ajudar os jogadores a atingirem seus objetivos pessoais, através de comportamentos pretendidos e identidades adotadas na forma de avatares no jogo, como, a Identificação Jogador-Avatar (IJA), motivando os jogadores de forma intrínseca.

5.6. DESFECHOS ENCONTRADOS

5.6.1. JOGOS DE COMPUTADOR COMO FONTE DE DISTRAÇÃO ENQUANTO COME

Em todos os estudos que usaram os jogos de computador como fonte de distração, apetite (Brunstrom et al., 2006), apetite antes da alimentação (Higgs, 2015) e a ingestão de biscoitos após a alimentação (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011), foi maior no grupo em condição de distração enquanto se alimentavam e menor no grupo em condição de não distração enquanto se alimentavam. No estudo que abordou a relação entre sexo, ingestão de biscoitos e condição de distração, não houve resultados significativos (Oldham-Cooper et al., 2011).

A lembrança da ordem em que se comeu os itens do almoço (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011), dos alimentos que comeram no almoço (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011) e saciedade (Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006) foi maior no grupo sem distração nenhuma e menor no grupo que se distraiu

com jogos de computador enquanto comiam. Não houve diferença significativa entre os dois sexos na relembração da ordem em que se comeu os itens do almoço (Oldham-Cooper et al., 2011). O humor não teve diferença entre os dois grupos (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011). Tanto o Questionário Holandês do Comportamento Alimentar (QHCA), quanto o Questionário Alimentar dos Três Fatores (QATF), não tiveram resultados significativos (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). A interação entre condição de jogos de computador como fonte de distração enquanto se alimentavam e a restrição alimentar (QHCA) ou desinibição alimentar (QATF) e alteração de fome, plenitude ou apetite não alcançou significância (Brunstrom et al., 2006).

A fome não alcançou resultados significativos, assim como, a interação entre sexo e condição de distração e o gosto dos biscoitos (Oldham-Cooper et al., 2011). Houve maior redução da fome no grupo sem distração em apenas um estudo (Brunstrom et al., 2006).

No primeiro momento do estudo, feito com os participantes que se distraíam com o jogo de computador enquanto comiam e os que não tinham nenhuma distração enquanto comiam, em questão de fome, apetite, intensidade de sabor, prazer e saciedade não houve diferença significativa entre os dois grupos. Em questão de tempo, houve mudança de fome, saciedade e apetite 5 minutos após o episódio alimentar. A mudança na intensidade de sabor se diferenciou significativamente ao longo do tempo, o grupo em condição de distração enquanto comia teve um aumento na intensidade de sabor, e o grupo em condição de não distração teve uma menor intensidade de sabor. A condição de distração em comparação com o tempo não alcançou significância (Brunstrom et al., 2006).

Quando se comparou o tipo de alimentos e condição, entre o alimento repetido (bolo Jaffa) e os alimentos não repetidos (salgadinho de milho sabor bacon e tangerina em conserva), mostra uma redução no prazer no alimento repetido, sendo consistente com as evidências da saciedade alimentar específica, abordado no trabalho. Já na intensidade de sabor, essa comparação, não houve significância. E no apetite, os participantes notaram uma redução maior com o alimento repetido, em comparação com os não repetidos, sendo observado apenas nos não distraídos com jogos de computador enquanto comiam, sendo em 5 minutos e 10 minutos após o episódio alimentar (Brunstrom et al., 2006).

5.6.2. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES DE COMPORTAMENTO ALIMENTAR

O número de participantes que pulavam as refeições para jogar era baixo (10,5%) (Custers et al., 2009), em outro estudo relatou que 15,7% dos meninos do primeiro ano e 20,6% dos meninos do quarto ano pulam uma refeição pelo menos uma vez por mês (Bulck et al., 2006). Quando se faz uma comparação entre os dois sexos, o masculino teve 2 à 5 vezes mais chance de pular as refeições, se comparado com o sexo feminino (Custers et al., 2009), sendo raro entre meninas, conforme mostrado no estudo, mais de 80% nunca pularam uma refeição para jogar. Os pulos de refeições começaram a acontecer mais frequentemente nos participantes que jogavam pelo menos 3 vezes por semana. Sendo 2,9 vezes maior nos que jogavam 3 vezes por semana, 2,6 vezes maior 4 vezes por semana e 8,9 vezes maior pelo menos quatro vezes por semana (Bulck et al., 2006).

Dos participantes, a grande maioria (88,8%) relatou nunca ter jogado jogos de computador enquanto comiam. Dos participantes que pulavam refeições, 6,7% jogavam enquanto comiam menos do que semanalmente, 3,7% menos do que uma vez por semana e 0,8% diariamente. Entre os que nunca comiam enquanto jogavam, 6,5% pularam refeições para jogar, já os que jogavam enquanto comiam ocasionalmente a chance era 7 vezes maior (37% pulou refeições), aumentando para 9,5 vezes se os participantes jogava enquanto comia pelo menos semanalmente (51,7% pulou refeições) (Custers et al., 2009).

O relato de comer mais rápido pelo menos 1 uma vez por semana para jogar, aconteceu em 24,5% dos participantes, porém aconteceu mais nos participantes que jogavam pelo menos duas vezes por semana. Quando comparado os dois sexos, 31% dos meninos comiam mais rápido pelo menos uma vez por semana. Se comparado aos que nunca jogaram, a chance de comer mais rápido foi de 2,1 vezes maior para os que jogavam mais de 2 vezes por semana, 10,2 vezes maior para os que jogavam mais de 4 vezes por semana (Bulck et al., 2006).

Os participantes que fizeram todas ou quase todas as refeições junto com a família, não tiveram uma menor ou maior porcentagem de pular refeições para jogar jogos de computador (Custers et al., 2009), sendo assim, não havendo significância.

Uma maior parte dos jogadores relatou fazer sua própria refeição no dia-a-dia, sendo 65% da amostra, e 14% que quem fazia sua refeição era outra pessoa. Sendo preparado poucos alimentos fritos. Aqueles que relataram dificuldade em preparar a comida, relataram que o jogo, principalmente em dias de missões, não conseguiam preparar, por isso pediam para alguém cozinhar por ele. E os que preparavam, faziam a preparação antes do horário das missões, comendo antes ou depois de acabar. (DeWitt et al., 2011)

Sobre a relação do jogo, mais especificamente, *World of Warcraft* (WoW) e comportamento alimentar, os participantes relataram que têm pouca influência, porém muitos jogadores esquecem de comer enquanto jogam ou adiam suas refeições para mais tarde, assim como observado, no caso das missões. E por fim, compararam a alimentação em frente ao computador, como “assistir à um filme no cinema”, “comer sem pensar” (DeWitt et al., 2011).

A relação entre Identificação Jogador-Avatar (IJA) está positivamente associada à Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), podendo consumir mais alimentos saudáveis para se aproximarem cada vez mais com a aparência física de seu avatar no jogo. Também a relação entre Auto-Presença (AP) e Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), ao jogador se envolver tanto com o jogo, que ele pensa que é relevante para seu avatar, assim, influenciando seu comportamento alimentar. A relação entre o Prazer (P) e Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS) teve significância, ou seja, o sentimento dentro do jogo, que o avatar dá ao jogador conforme ele vai avançando de nível, se chama prazer, aumentando a motivação e o envolvimento entre jogador-avatar, ou conhecida no trabalho como, Identificação Jogador-Avatar (IJA) (Wang et al., 2020).

Em relação às mediações das hipóteses, o Prazer (P) faz mediação entre Identificação Jogador-Avatar (IJA) e a Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), ou seja, o envolvimento dentro do jogo aumenta a motivação dos jogadores, influenciando na IJA, que consequentemente influenciará no comportamento alimentar futuro, daquele que está jogando. E a Experiência Imersiva (EI) faz mediação entre Identificação Jogador-Avatar (IJA) e a Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), ou seja, o estudo revela que, o ambiente dentro do jogo (Experiência Imersiva) deixa o jogador tão envolvido, que faz com que se sintam parte do jogo (Identificação Jogador-Avatar), mudando até seu

comportamento alimentar fora dele por conta do corpo de seu avatar (Auto-Presença) (Wang et al., 2020).

A Identificação Jogador-Avatar (IJA), Experiência Imersiva (EI), Auto-Presença (AP), Prazer (P), Intenção de se Exercitar (IE) e Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS) e são resumidos na Tabela 3.

Tabela 3. Conceitos do estudo de Wang et al (2020) e definições.

Palavra	Definição
Identificação Jogador-Avatar (IJA)	Jogador se sente como um avatar
Experiência Imersiva (EI)	Jogador se sente dentro do ambiente de jogo
Auto-Presença (AP)	Jogador acredita que é relevante para o seu avatar, estando emocionalmente envolvido na sua jogabilidade
Prazer (P)	O nível de alegria que o jogador obtém ao jogar um jogo
Intenção de se exercitar (IE)	Desejo do jogador em se envolver com atividade física após jogar
Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS)	Desejo do jogador de consumir alimentos com boa qualidade e seguros. Se preocupando com seu bem-estar.

5.6.3. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES DE ESCOLHA ALIMENTAR

Uma pesquisa feita, com jogadores profissionais de *eSports* à jogadores ocasionais de jogos de computador, mostrou que a média de consumo de frutas e vegetais era de 2,7 porções por dia, e apenas 11% da amostra consumiu 5 porções por dia, que é o recomendado, segundo a Sociedade Alemã de Nutrição. Os jogadores profissionais tiveram o maior consumo médio de frutas e vegetais, sendo 3,5 porções por dia, sendo o grupo que consumiu mais porções de frutas e vegetais por dia (Rudolf et al., 2020).

Também os alimentos que os jogadores evitavam beliscar enquanto jogavam eram os menos gordurosos, e que não se quebram facilmente quando se come, como bolacha água e sal, foi porque os participantes relataram que isso interferiria em sua jogabilidade, pois sujaria o teclado com gordura, ou deixaria cair farelos de comida nele. Também procuravam escolher alimentos mais fáceis de comer, comendo

apenas com uma mão, para que conseguissem jogar e comer ao mesmo tempo (DeWitt et al., 2011).

Abaixo segue um resumo dos resultados dos estudos da revisão (Figura 2).

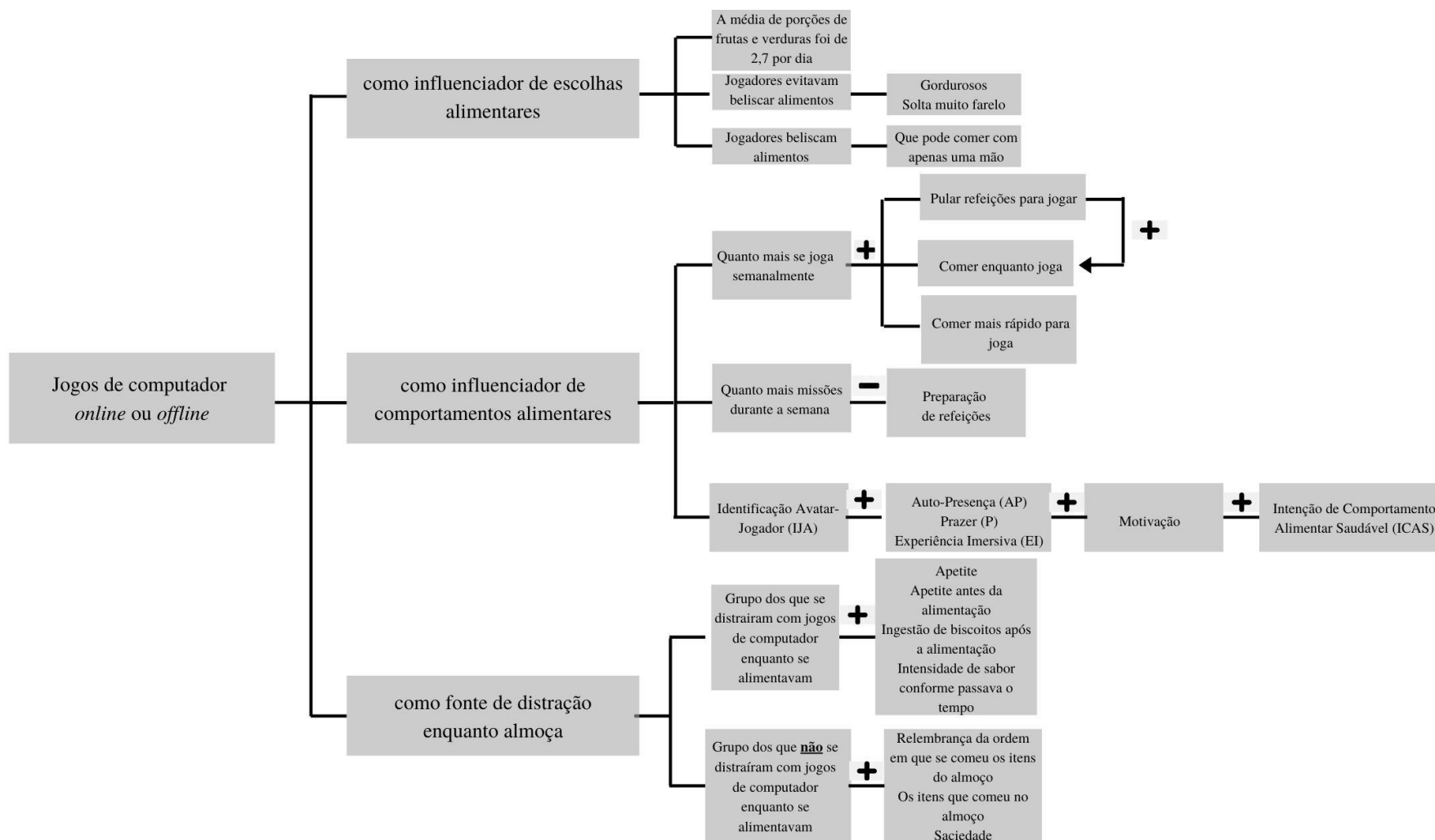
5.6.4. JOGOS DE COMPUTADOR COMO INFLUENCIADORES NA SAÚDE

Embora a saúde não tenha sido um resultado de interesse para esta revisão, alguns estudos também incluíram resultados baseados na saúde em seu trabalho, portanto, optamos por mencioná-los aqui. Entre todos os estudos, apenas dois foram além da alimentação e nutrição dos participantes (Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020), abordando a atividade física, duração do sono, qualidade do sono, estado de saúde e opiniões pessoais se uma nutrição balanceada, sono suficiente e boa forma física afetam o desempenho dos jogadores de jogos de computador, dos profissionais aos amadores.

Em questão da influencia do avatar em Intenção de se exercitar (IE), ou seja, o desejo de um individuo de se envolver em uma atividade física após jogar com seu avatar, no estudo de Wang et al (2020), revelou que a Identificação Jogador-Avatar está positivamente relacionada à vontade do jogador se exercitar, quanto mais o jogador está envolvido dentro do ambiente de jogo, mais ele se sente imerso nesse ambiente, fazendo com que ele se sinta como parte do avatar, querendo ter uma vida mais saudável para ter o mesmo corpo que seu personagem do jogo.

Abordando sobre a atividade física, duração do sono, qualidade do sono, estado de saúde e opiniões pessoais sobre nutrição, sono e boa forma física balanceada com jogadores amadores à profissionais, o estudo de Rudolf et al (2020) mostra que, a maior parte dos jogadores revelou fazer atividades físicas moderadas a vigorosas mais de 2,5 horas por semana (66,9%), duração média de sono de 7,1 horas por noite, uma qualidade de sono “muito boa” (21,3%) ter um estado de saúde “bom” (38,6%), e com opiniões “bastante positivas” sobre os efeitos atividade física (48,1%) e sobre uma nutrição balanceada (48,9%), e “muito positiva” sobre sono suficiente (70,9%). A maioria dos participantes que revelaram esses resultados foram jogadores profissionais, mostrando que estes tem um cuidado maior com sua saúde pelo fato deles terem que desempenhar bem

Figura 2. Resumo dos resultados dos estudos da revisão.



6. DISCUSSÃO

Na presente revisão sistemática foi testado a intervenção dos jogos de computador, que em sua maioria, segundo o estudo, são os jogos de computador *online*, pois este está diretamente relacionado ao desenvolvimento e criação de amizades, principalmente para os meninos, permitindo conexões e interações recreativas diariamente com seus companheiros de jogo. Podendo ser uma via de escape ou até mesmo, uma forma de interação desses jogadores com outras pessoas (Lenhart et al., 2015).

A maioria dos estudos encontrados foram realizados na Europa, mais especificamente, no Reino Unido (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). Apesar do maior número de pesquisas relacionando nutrição e jogos de computador seja feita neste local, ainda assim, o maior percentual de jogadores de *videogames* no geral, é encontrado na região Ásia Pacífico, com 1 bilhão e 447 milhões de jogadores. A Europa é a terceira maior região, tendo 386 milhões jogadores de *videogames*, ficando atrás do Oriente Médio e África (Newzoo, 2020).

Um dos motivos para que os estudos encontrado estivessem concentrados na Europa, é o grande número de pesquisas acadêmicas e a localização das principais universidades, principalmente no Reino Unido. Em nossa revisão tem apenas um estudo feito na região Ásia Pacífico (Wang et al., 2020), a hipótese de este ser o único, pode ser pelo método. Nosso estudo focou em procurar apenas nos idiomas inglês, português e espanhol, podendo ter estudos, que passariam no nosso critério de elegibilidade, porém podem estar por exemplo, em mandarim.

O número total de participantes do sexo masculino e feminino, reflete essa aproximação do público feminino no atual cenário do mundo dos games, apesar das pessoas associarem o *videogame* em geral aos homens, no Brasil, o número de jogadoras é de 53%, sendo 34,7% mulheres com idade entre 25 e 34 anos (Claudia, 2020). Nos EUA em 2010 as mulheres eram 40% do cenário, já em 2014 aumentou para 48% (The Washington Post, 2014). E por fim, no Reino Unido, onde foi feito a maioria dos estudos, 52% eram jogadoras, esse aumento, é pelo fato do aumento do *smartphone*, tornando o jogos mais acessível para elas, desse público, a maioria joga

um jogo *online* em um computador, sendo 68% e 56% em um console (The Guardian, 2014).

Os participantes com idade entre 12 e 30 anos de idade eram os indivíduos alvo do nosso estudo, sendo a maioria dos estudos com indivíduos com idade entre 19 e 30 anos. Estando relacionada com a literatura científica, na qual a idade média em 2004 era de 27,9 anos (Griffiths, 2004), já em 2020 a idade de jogadores em sua maioria nos EUA, por exemplo, está entre 18 e 34 anos de idade, sendo equivalente à 38% (Gough, 2020). Essa idade, é a idade da maior parte dos universitários, a revisão mostra que a maioria dos participantes foram frequentemente recrutados por meio de anúncios espalhados na Universidade ou por universitários através do boca a boca (Higgs, 2015; Old-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006).

Muito dos resultados podem estar diretamente ligados à esse maior número de jovens adultos, já que em muitas das pesquisas, os adolescentes ainda não têm autonomia o suficiente, como por exemplo, a preparação de refeições e escolha dos alimentos, já que muitos deles vão ao mercado comprar sua comida. Mas do outro lado também, os adolescentes têm mais liberdade, e mais tempo para jogar, com menos tarefas durante o dia (trabalho, faculdade, etc), e por isso são encontrado mais em estudos que abordam sobre pular refeições, comer em frente do computador e/ou comer mais rápido por conta de jogos de computador.

Embora o foco do nosso estudo seja as práticas alimentares (comportamentos, hábitos e escolhas alimentares), dois estudos foram além (Rudolf et al., 2020; Wang et al., 2020), os dois foram feitos no ano de 2020, mostrando que os estudos mais atuais estão dando importância não apenas para o aspecto alimentar dos jogadores, mas também à saúde deles. Os jogadores também pensam positivamente sobre isso, a maioria acha o bom condicionamento físico, uma nutrição balanceada e o sono, bastante positivo para jogar bem (Rudolf et al., 2020), porém, ainda assim, é necessário mais estudos para validar essa hipótese.

Também mostrou que os participantes que eram jogadores profissionais tinham um maior cuidado com sua saúde, fazendo em sua maioria mais atividade física (mais de 5 horas por semana), dormindo mais (7,8 horas por noite), uma qualidade de sono “muito boa” e consumindo mais porções de frutas e vegetais (3,5 porções por dia), mostrando que estes se preparam como qualquer outro atleta de esporte tradicional.

E o avatar também está envolvido na motivação do comportamento dos jogadores em relação à atividade física, através da Identificação Jogador-Avatar (IJA), o avatar está positivamente envolvido nessa motivação. Assim como no caso da Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), a Intenção para se Exercitar (IE), mostra que o envolvimento do jogador com seu avatar, com o ambiente de jogo, faz com que ele queira se aproximar do corpo do seu avatar, um corpo musculoso e definido (Wang et al., 2020). Em um estudo feito com 10 jogadores de *Second Life*, um jogo *online* de MMO, foi visto que o jogo influencia na vida real pela busca do corpo perfeito, mudanças corporais e mudança nos hábitos diários, alguns jogadores comentam que mudam não pelo seu avatar, mas sim pelo padrão de beleza que a sociedade e mídia impõe, o avatar é apenas para reforçar isso (Zanetti, 2013).

Os estudos que usaram os jogos de computador como fonte de distração para os participantes, mostra que a distração durante a alimentação é algo prejudicial, aumentando o apetite, a ingestão de mais alimentos (que no caso do estudo foi o biscoito), consequentemente diminuindo sua saciedade, e afetando até mesmo a memória alimentar dos participantes, não deixando eles lembrarem nem dos itens que estavam em seu almoço (Higgs, 2015; Oldham-Cooper et al., 2011; Brunstrom et al., 2006). No mesmo estudo de Higgs (2015) feito com 63 estudantes mulheres com idade média de 19,7 anos de idade, demonstrou o mesmo resultado dos jogos de computador, mostrando que, a memória alimentar foi maior nos participantes não distraídos enquanto se alimentavam em comparação com os distraídos com a televisão enquanto comiam.

Há uma possibilidade disso acontecer em caso de alimentos repetidos, quando se compara o tipo de alimento e condição, os alimentos que foram repetitivos mostrou uma redução no prazer conforme os participantes iam se alimentando. Uma possibilidade é a saciedade sensorial específica, que no estudo foi substituída por saciedade alimentar específica, na qual conforme os alimentos vão sendo consumidos, há uma diminuição das sensações sensoriais causada por um alimento específico durante a refeição, nesse caso foi o alimento repetitivo (bolo Jaffa), consequentemente diminuindo o prazer em comer aquele alimento específico (Brunstrom et al., 2006). Sobre o tema, a saciedade alimentar específica pode ser melhor investigada, assim como a relação entre jogos de computador, distração enquanto se alimenta e sensações fisiológicas, é preciso de mais estudos para confirmar essa associação, como vimos no presente estudo, o número ainda é pouco.

Os estudos que relacionaram os jogos de computador e comportamento alimentar, em sua maioria foram aqueles que estudaram o ato de pular refeições para jogar, mostrando que, o número de participantes que faziam isso era baixa, porém uma grande parte é do sexo masculino, tendo uma baixa prevalência de mulheres. E quanto mais os participantes jogavam semanalmente, maior foi a chance de ter pulos. Já no caso de fazer refeições ao mesmo tempo que joga, grande parte dos participantes nunca fizeram isto, e a maioria que fazia, fazia menos do que semanalmente, e quanto mais jogavam semanalmente, maior era a chance de pular refeições (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006).

Os resultados para os jogadores que comiam mais rápido para jogar, foi parecido com os resultados mostrados no caso de pulo de refeições e refeições enquanto jogavam, ou seja, quanto mais os participantes jogavam durante a semana, maior a chance destes de comer mais rápido para poder jogar (Custers et al., 2009; Bulck et al., 2006).

A maior parte dos jogadores preparavam suas refeições, e se não fosse eles, uma outra pessoa preparava. Esses jogadores só não prepararam sua comida, nos dias que tivesse missões dentro do jogo, pois essas missões têm um horário marcado, fazendo com que os participantes adiassem para mais tarde ou esquecessem de se alimentar, pois ficavam muito envolvidos com o jogo, fazendo eles ficarem distraídos (Wang et al., 2020).

Esse envolvimento com o jogo não só pode fazer os participantes terem resultados negativos, como esquecer de comer, mas também pode ter resultados positivos, influenciando em ter um comportamento alimentar mais saudável. A Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS), pode aumentar conforme o jogador se envolve mais no jogo, fazendo com que ele se sinta parte do seu avatar. E conforme o jogo vai ficando mais prazeroso para o jogador, ele se sente mais motivado e envolvido com seu avatar, aumentando a Identificação Jogador-Avatar (IJA), consequentemente aumentando a sua Intenção de Comportamento Alimentar Saudável (ICAS) (Wang et al., 2020).

Pouco jogadores consumiram o número de porções de frutas e vegetais recomendada pela Sociedade Alemã de Nutrição, que são 5 porções por dia. Em uma pesquisa feita desde jogadores profissionais de *eSports* à jogadores ocasionais, revelou que a média foi de 2,7 porções por dia (Rudolf et al., 2020). Os jogadores revelam que escolhem os alimentos enquanto jogam, mais pela praticidade de comer,

podendo comer com uma mão, enquanto joga com a outra. Pensando também em proteger seus periféricos (mouse e teclado) que são importantes para sua jogabilidade, não querendo sujar eles com alimentos mais gordurosos, ou derrubar farelos, como por exemplo, bolacha água e sal.

De maneira mais geral, apenas um estudo mostrou resultados positivos na influência dos jogos de computador em comportamentos, hábitos e escolhas alimentares (Wang et al., 2020), os outros sete estudos revelaram que os jogos de computador como fonte de distração (Higgs, 2015; Oldham-Cooper, 2011; Brunstrom, 2006), quantidade de horas de jogo por semana (Custers, 2009; Bulck, 2006;), quantidade de frutas e verduras consumidas (Rudolf, 2020), beliscos durante o jogo e preparação do alimento (DeWitt, 2011), têm um resultado negativo.

Os jogos de computador podem ser usados de uma forma positiva para a saúde e influenciar em atividades físicas, como os exergames, mas a maioria dos jogos não são direcionadas para este lado, então os efeitos negativos podem ser maiores e mais importantes de serem estudados. Por esse motivo a importância do profissional da saúde, prevenindo e sabendo lidar esses efeitos negativos.

Em nosso conhecimento, este estudo é a primeira revisão sistemática que interliga os jogos de computador à nutrição, e focada de forma exclusiva, em comportamentos alimentares, hábitos alimentares e escolhas alimentares dos jogadores. Todos os estudos encontrados sobre jogos foram revisados, porém apenas 8 preencheram os critérios de inclusão, sendo selecionados, extraído os dados e sintetizado os dados principais.

O presente estudo é importante para futuros estudos sobre o tema. Sobre o caso da maioria dos trabalhos da nossa revisão serem feitos na Europa, seria importante no futuro, uma maior abordagem com jogadores de outras regiões, por exemplo, da maior região do mundo em questão de jogos eletrônicos, a Ásia Pacífico, pois haverá um resultado com confiabilidade maior, além do mais, também terá um número muito maior de participantes que jogam constantemente. Assim como, dois estudos com participantes homogêneos, apenas do sexo feminino (Higgs, 2015; Wang et al., 2020).

Além disso, mesmo procurando nos idiomas português e espanhol, na busca de dados, não foi encontrado nenhum estudo relacionando os jogos de computador com comportamentos, hábitos e escolhas alimentares na América Latina, muito menos no Brasil. Visto que, o Brasil é um país que está em uma enorme ascensão do

mercado de *games* e *eSports* (ISTOÉ DINHEIRO, 2020). Sendo assim, é importante que os pesquisadores brasileiros, tragam novos estudos sobre o tema, principalmente sobre os hábitos alimentares deste jogadores, já que não foi encontrado nenhum estudo abordando sobre.

Também os próximos estudos podem abordar efeitos mais prolongados, não pesquisando apenas o almoço, que foi a refeição abordada pela maioria dos estudos. Assim como foi mostrado no estudo de Brunstrom et al (2006), os efeitos só apareceram 5 e 10 minutos depois do episódio alimentar. Podendo abordar mais sobre os efeitos das práticas alimentares no café da manhã, jantar, lanches durante o dia e, até mesmo de madrugada. A maior limitação de todos os estudos foi que, todos eles tiveram um período muito curto de investigação dos efeitos da relação nutrição e jogos de computador, pois todos utilizaram um desenho transversal, podendo no futuro, ter mais estudos longitudinais sobre o tema.

Falando mais sobre o desenho do estudo, uma das limitações de todos os estudos revisados foi que, todos eles mediram os efeitos através da pesquisa de auto relato dos participantes, dando brecha para equívocos nas respostas, podendo ter respostas exageradas, imprecisas ou até falta de informações, usando por exemplo, pesquisa observacional em um longo período de tempo, dando a liberdade do participante evoluir ou regredir conforme o estudo vai avançando. Melhor ainda seria, se nos futuros estudos, o participante fosse investigado em ambientes mais naturais de se jogar jogos de computador, fora do laboratório, como por exemplo, *cyber-café*, *lan-house*²³, *lar*, etc.

Apesar do nosso estudo, revelar vários resultados interessantes, nenhum destes têm uma base de evidências consistente e válida, pois o número ainda é muito escasso. Para certificar a consistência dessas evidências, é necessário que haja mais estudos no futuro. É importante não só relacionar ao jogos de computador, mas principalmente, relacionar esse tema com o *eSports*, que é um tipo de entretenimento e competitividade que está crescendo cada vez mais, e tomando seu espaço, tendo um potencial gigante de se comparar a esportes tradicionais, como, futebol, basquete, fórmula 1, etc.

²³ O *cyber-café* ou *lan-house*, são locais que seus clientes pagam para ter acesso à internet por hora, com o objetivo de estudar, jogar jogos, conversar com via *online*, etc.

7. CONCLUSÃO

Os jogos de computador, portanto, influencia não só no comportamento e escolha alimentar, mas também nas sensações fisiológicas e memória dos jogadores, em sua maioria de forma negativa. Por mais que existam estudos abordando esses assuntos, ainda é escasso. Porém, estes são importantes para saber pontos que devem ser melhor desenvolvidos para pesquisas futuras. Em resumo, a revisão reforça que nos próximos estudos sobre o tema, deve abordar mais os jogos de computador *online*, principalmente na Ásia Pacífica, aumentando ainda mais o número de participantes. Além disso, é importante que seja feito estudos de desenho longitudinal para poder acompanhar com mais detalhes os resultados dos participantes, principalmente no caso da distração relacionada à fome, apetite, saciedade, ingestão de alimentos, etc. Ainda há uma distância muito grande na nutrição quanto a influência dos jogos de computador, por esse motivo é importante o incentivo dos pesquisadores ampliar o conhecimento desse importante campo de pesquisa, não só, mas principalmente no futuro próximo, pelo crescimento do número de jogadores de computador, da audiência de campeonatos de esporte eletrônicos e inserção de profissionais acadêmicos do mesmo. E ter mais participantes do sexo feminino, já que é um público que vem crescendo cada ano mais. Por fim, não podemos também nos limitar em apenas os jogos de computador, já que não é a maioria da população que tem um computador em casa, pensando na democratização dos jogos e do esporte eletrônico, o número de jogadores, de *mobile games* está aumentando de maneira exponencial. Estes jogos já estão mudando o objetivo e a função do celular em nossas vidas, e no futuro, vão até influenciar em suas práticas alimentares, assim como o computador.

8. IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA NO CAMPO DE ATUAÇÃO

Essa revisão é importante para prática da nutrição e dos nutricionistas, pois os jogadores convencionais de jogos de computador, vêm crescendo cada vez mais, principalmente jogadores profissionais de Esporte Eletrônico (*eSports*), os *pro-players*. Esses jogadores já têm uma comissão técnica grande para dar um suporte técnico, para melhorar seu rendimento dentro de jogo, como por exemplo,

fisioterapeutas (ESPN, 2020), educadores físicos e psicólogos (Globo Esporte, 2020). Em um futuro bem próximo, os nutricionistas também poderão aparecer com mais frequência nessas equipes, podendo até se tornar uma nova área de trabalho. Até então, essa “área” se assemelha à Nutrição Clínica, pois seu principal objetivo é prestar assistência nutricional e dietoterápica e promover educação nutricional para paciente sadios e enfermos em instituições públicas e privadas, em consultório de nutrição e dietética e em domicílio (CFN, 600). Com pesquisas como a nossa, o nutricionista estará mais preparado para abordar a relação entre alimentação e jogadores, podendo evitar comportamentos, hábitos e escolhas, que inconscientemente podem estar junto à esse público. Também essa revisão é importante, pois, apesar dos jogos de computador estarem relacionado à impactos negativos da saúde, o nutricionista poderá atuar prevenindo, como por exemplo, futuras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), como, hipertensão, diabetes, obesidade, etc, já que esse é um público que está crescendo. Porém para prevenir a DCNT, é preciso ter estudos mais aprofundados sobre os hábitos alimentares dos jogadores, se por exemplo, eles realmente consomem muito alimentos ultraprocessados, como eles utilizam esses alimentos ultraprocessados em seu dia-a-dia, ou se isto é apenas um estereótipo da nossa cabeça, e nenhum estudo abordou sobre isto até o momento desta revisão. Também, como no momento do trabalho, o mundo está de quarentena em casa, onde as pessoas usam os jogos de computador, transmissões de campeonatos *online*, para passar seu tempo, neste momento essa revisão ganha ainda mais relevância. Resumindo, os jogos estão deixando de ser apenas uma brincadeira, e se transformando em coisa séria, e se aproximando ainda mais de nós profissionais acadêmicos.

9. ARTIGOS NA REVISÃO

Brunstrom, JM, Mitchell GL. Effects of distraction on the development of satiety. *British Journal of Nutrition*. 2006; 96(4): 761-769.

Bulck JV, Eggermont S. Media use as a reason for meal skipping and fast eating in secondary school children. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 2006; 19(2): 91-100.

Custers K, Bulck JV. Television viewing, computer game play and book reading during meals are predictors of meal skipping in a cross-sectional sample of 12-,14- and 16-year-olds. *Public Health Nutrition*. 2009; 13(4): 537-543.

DeWitt N, Lohrmann DK. "I Don't Like Crumbs on My Keyboard": Eating Behaviors of World of Warcraft Players. CHI, 2011.

Higgs S. Manipulations of attention during eating and their effects on later snack intake. *Appetite*. 2015; 92(1): 287-297.

Oldham-Cooper RE, Hardman CA, Nicoll CE, Rogers PJ, Brunstrom JM. Playing computer game during lunch affects fullness, memory for lunch, and later snack intake. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2011; 93: 308-13.

Rudolf K, Bickmann P, Frobose I, Tholl C, Wechsler K, Grieben C. Demographics and Health Behavior of Video Game and eSports Players in Germany: The eSports Study 2019. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020; 17(6): 1870.

Wang X, Butt AH, Zhang Q, Shafique MN, Ahmad H, Nawaz Z. Gaming Avatar Can Influence Sustainable Healthy Lifestyle: Be Like an Avatar. *Sustainability*, 2020; 12 (5): 1998.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alves RC, Ventura TB, Corrêa SC. Sessão de exercícios com Nintendo Wii: comportamento das variáveis hemodinâmicas, gasto calórico e sensação subjetiva de esforço. *Revista de Terapia Ocupacional da Universidade de São Paulo*. 2017; 28(1): 110-14.
- Anderson CA, Dill KE. Video games and aggressive thoughts, feelings, and behavior in the laboratory and in life. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000; 78(4): 772-90.
- Bandura A. *Teoria Social Cognitiva: Conceitos básicos*. Porto Alegre: Artmed; 2008.
- Baracho AF, Gripp FJ, De Lima MR. OS EXERGAMES E A EDUCAÇÃO FÍSICA ESCOLAR NA CULTURA DIGITAL. *Revista Brasileiro Ciência Esporte*. 2012; 34(1): 111-26.
- BBC. Pela primeira vez, vício em games é considerado distúrbio mental pela OMS [internet]; 2018. [acesso em 27 maio 2020]. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-42545208>
- Bleil SI. O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil. *Revista Cadernos de Debate*. 1998; 6(1): 1-25.
- Bresciani AA. A guerra dos botões: a estética da violência nos jogos eletrônicos. Marília: Faculdade de Filosofia e Ciências de Marília da UNESP, 2001. Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Ciências Sociais.
- CLAUDIA. Mulheres já são maioria no jogos de videogame [internet]; 2020. [acesso em 26 de ago 2020]. Disponível em: <https://claudia.abril.com.br/noticias/mulheres-ja-sao-maioria-nos-jogos-de-videogame/>
- Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução/CFN nº 600, de 25 de fevereiro de 2018. Atribuições principal e específicas dos nutricionistas, conforme área de atuação [internet]; 2018. [acesso em 01 de nov de 2020]. Disponível em: https://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_600_2018.htm
- ESPN. Fisioterapia nos esportes: como o cenário está cuidando da prevenção à lesões dos jogadores [internet]; 2020. [acesso em 28 de out 2020]. Disponível em: https://www.espn.com.br/esports/artigo/_/id/6870786/fisioterapia-nos-esports-como-o-cenario-esta-cuidando-da-prevencao-a-lesoes-dos-jogadores
- E-SPORTV (GLOBO). Astro do LoL na China, Uzi confirma aposentadoria por problemas de saúde [internet]; 2020. [acesso em 04 de jun 2020]. Disponível em: <https://globoesporte.globo.com/e-sportv/lol/noticia/astro-do-lol-na-china-uzi-confirma-aposentadoria-por-problemas-de-saude.ghtml>

FORBES. Mais da metade dos brasileiros joga games eletrônicos [internet]; 2019. [acesso em 02 de jun 2020]. Disponível em: <https://forbes.com.br/colunas/2019/06/mais-da-metade-dos-brasileiros-joga-games-eletronicos/>

GLOBO ESPORTE. Psicologia nos eSports: universidade lança curso em São Paulo [internet]; 2020. [acesso em 28 de out 2020]. Disponível em: <https://globoesporte.globo.com/e-sportv/noticia/psicologia-nos-esports-universidade-lanca-curso-em-sao-paulo.ghtml>

Goldfield GS, Kenny GP, Hadjiyannakis S. Video Game Playing Is Independently Associated with Blood Pressure and Lipids in Overweight and Obese Adolescents. *Plos One*. 2011; 6(11): 1-6.

Gough C. Age breakdown of video game players in the United States in 2020 [internet]; 2020. [acesso em 03 de set 2020]. Disponível em: <https://www.statista.com/statistics/189582/age-of-us-video-game-players-since-2010/>

Griffiths MD, Hunt N. Dependence on computer games by adolescents. *Psychological Reports*. 1998; 82: 475-80.

Griffiths MD, Mark NO, Davies, Darren C. Demographic factors and playing variables in online computer gaming. *CyberPsychology & Behavior*. 2004; 7(4): 479-87.

Haynes C, Lee MD, Yeomans MR. Interactive effects of stress, dietary restraint, and disinhibition on appetite. *Eating Behaviors*. 2003; 4(4): 369-83.

IBGE. Uso de internet, televisão e celular no Brasil [internet]; 2017. [acesso em 27 de maio 2020]. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/materias-especiais/20787-uso-de-internet-televisao-e-celular-no-brasil.html>

ISTOÉ DINHEIRO. E-sports não é (mais) brincadeira [internet]; 2020. [acesso em 16 de nov 2020]. Disponível em: <https://www.istoedinheiro.com.br/e-sports-nao-e-mais-brincadeira/>

Jomori MM, Proença RPC, Calvo MCM. Determinantes de escolha alimentar. *Revista de Nutrição*. 2008; 21(1): 63-73.

Lenhart A, Smith A, Anderson M, Perrin A. Teens, technology and friendships. Pew Research Center. New York: Washington; 2015.

Leorke D. Location-Based Gaming: Play in Public Space. New York: Palgrave; 2018.

MAIS ESPORTS. Segundo relatório, audiência dos Esports será de quase meio bilhão de pessoas em 2020 [internet]; 2020. [acesso em 29 de maio 2020]. Disponível em: <https://maisesports.com.br/relatorio-audiencia-esport-meio-bilhao-2020/>

Medeiros JF. Advergaming: A publicidade em jogos digitais como forma de atrair o consumidor. In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, 8-10 Oct 2009; Rio de Janeiro. Minas Gerais: Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais; 2009. p. 13-16.

Newzoo. Newzoo Global Esports Market Report 2020 [internet]; 2020. [acesso em 27 de maio 2020]. Disponível em: . <https://newzoo.com/insights/trend-reports/newzoo-global-esports-market-report-2020-light-version/>

O GLOBO ECONOMIA. O mercado de 'games' no mundo fatura mais que cinema e música, somados [internet]; 2015. [acesso em 02 de jun 2020]. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/economia/o-mercado-de-games-no-mundo-fatura-mais-que-cinema-musica-somados-16251427>

Pozzebon E, Frigo LB, De Oliveira, LV. Perfil dos jogadores brasileiros de MMO - Massively Multiplayer Online Game. In: XIII SBGames, 12-14 Nov 2014; Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Universidade Federal de Santa Catarina; 2014. p. 499-506.

Protasio A. Games e Liberdade de Expressão, In: VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment, 8-10 Oct 2009; Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; 2009. p. 102-11.

Queiroz LB, Lourenço B, Silva LEV, Lourenço DMR, Silva CA. Dor musculoesquelética e síndromes musculoesqueléticas em adolescentes relacionadas a dispositivos eletrônicos. *Jornal de Pediatria*. 2017; 94(6): 673-79.

Reis LJ. Sozinho, mas junto: sociabilidade e violência no World of Warcraft [tese]. Curitiba: Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná; 2013.

Reis LJA, Cavichioli FR. Jogos eletrônicos e a busca da excitação. *Movimento*. 2008; 14(3): 163-181.

Rice JW. The Gamification of Learning and Instruction: Game-based Methods and Strategies for Training and Education. *International Journal of Gaming and Computer-Mediated Simulations*. 2012; 4(4): 81-83.

Siervo M, Hannah C, Wells C, Jonathan WCK, Jose L. Frequent video-game playing in young males is associated with central adiposity and high-sugar, low-fibre dietary consumption. *Eating and Weight Disorders*. 2014; 19(4): 515-20.

Siervo M, Sabatini S, Fewtrell MS, Wells JCK. Acute effects of violent video-game playing on blood pressure and appetite perception in normal-weight young men: a randomized controlled trial. *European Journal of Clinical Nutrition*. 2013; 67(12): 1322-24.

Sosso FA, Kuss DJ, Vandelandotte C. Insomnia sleepiness, anxiety and depression among different types of gamers in African countries. *Scientific Reports*. 2020; 10(1): 1937.

Suzuki FT, Matias MV, Silva MTA, De Oliveira MPMT. O uso de videogames, jogos de computador e internet por uma amostra de universitários da Universidade de São Paulo. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2009; 58(3): 162-68.

Toral N, Betzabeth S. Abordagem do modelo transteórico no comportamento alimentar. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2007; 12(6): 1641-1650.

THE GUARDIAN. UK gamers: more women play games than men, report finds [internet]; 2014. [acesso em 03 de set 2020]. Disponível em: <https://www.theguardian.com/technology/2014/sep/17/women-video-games-iab>

THE NEW YORK TIMES. Gaming Sales Are Up, but Production is Down [internet]; 2020. [acesso em 17 de nov 2020]. Disponível em: <https://www.nytimes.com/2020/04/21/technology/personaltech/coronavirus-video-game-production.html>

THE WASHINGTON POST. Study: Women than teenage boys are gamers [internet]; 2014. [acesso em 03 de set 2020]. Disponível em: <https://www.washingtonpost.com/news/morning-mix/wp/2014/08/22/adult-women-gamers-outnumber-teenage-boys/>

VALOR INVESTE (GLOBO). Brasil é o 13º maior mercado de games do mundo e o maior da América Latina [internet]; 2019. [acesso em 27 de maio 2020]. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/empreenda-se/noticia/2019/07/30/brasil-e-o-13o-maior-mercado-de-games-do-mundo-e-o-maior-da-america-latina.ghtml>

World Health Organization. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation [internet]. Geneva; c2003 [acesso em 03 jun 2020]. Disponível em: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/download/en/>

Zanetti MC. SECOND LIFE®: CORPO OU AVATAR? REALIDADE OU FANTASIA? [tese]. Rio Claro: Instituto de Biociências da UNESP; 2013.